

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-271466

(P2000-271466A)

(43) 公開日 平成12年10月3日(2000.10.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
B 0 1 F 15/00		B 0 1 F 15/00	A 3 J 0 4 0
7/22		7/22	4 G 0 3 7
F 1 6 J 15/06		F 1 6 J 15/06	L 4 G 0 7 8

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-79684

(22) 出願日 平成11年3月24日(1999.3.24)

(71) 出願人 395019786

乾計画株式会社

東京都大田区北嶺町28番12号

(72) 発明者 石井 滋

東京都大田区北嶺町28-12

(74) 代理人 100097250

弁理士 石戸 久子 (外2名)

Fターム(参考) 3J040 AA01 AA13 AA17 BA02 CA01

EA15 FA06 HA03 HA15

4G037 DA03 DA04 DA06 DA21 EA03

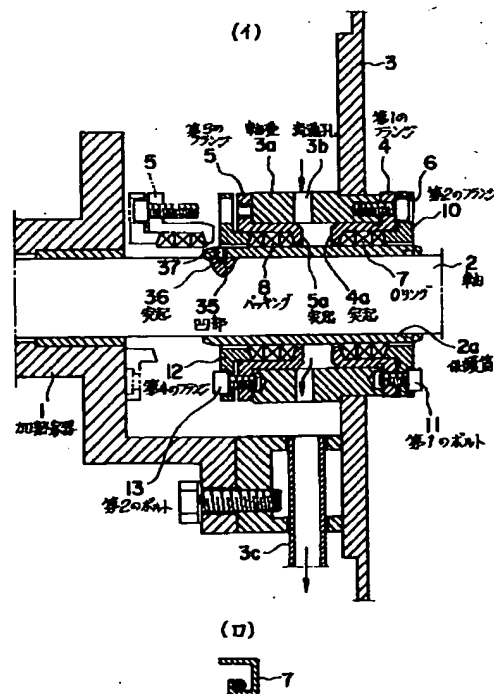
4G078 BA01 CA15 DA19 EA03

(54) 【発明の名称】 加熱混合機の軸封装置および混合機または加熱混合機の羽根取付部

(57) 【要約】

【課題】 パッキングの脱着、交換が容易でコストが安く、かつ冷却洗浄水が常時流れているので、衛生的な加熱混合機の軸封装置および清掃作業が簡単で衛生的な混合機または加熱混合機の羽根取付部を提供する。

【解決手段】 加熱容器3の軸2の支持部には筒状の軸受け3aを固定し、この軸受け3aの容器3より外方に突出する突出部には冷却洗浄水或いは気体等の流体の流通孔3bを設け、第1のフランジ4と保護筒2a間の空間の内側にはオイルシール用のOリング7またはテフロンパッキングを設けて第2のフランジ10で押さえ、また第3のフランジ5と保護筒2a間の空間の外側にテフロンまたはナイロン系のベアラー等を用いた紐状のパッキング8、8・・・、オイルシールをリング状に多段に巻き付け若しくは挿入して第4のフランジ12で押さえる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 加熱容器(3)の軸(2)の支持部には筒状の軸受け(3a)を固定し、この軸受け(3a)の容器(3)より外方に突出する突出部には冷却洗浄水或いは気体等の流体の流通孔(3b)を設け、この軸受け(3a)の内側と外側には第1、第3のフランジ(4、5)を取付け、これら第1、第3のフランジ(4、5)は軸受け(3a)内に向かって延長させ、それらの先端は上記流通孔(3b)を挟んで対向させ、それら対向端には中心に向けて突出する環状の突起(4a、5a)を設け、第1のフランジ(4)と保護筒(2a)間の空間の内側にはオイルシール用のOリング(7)またはテフロンパッキングを設け、その第1のフランジ(4)の内側には第2のフランジ(10)を第1のフランジ(4)の内周にねじて締めつけるか或いは第1のボルト(11、11・・・)によりオイルシール用のOリング(7)またはテフロンパッキングを押さえ、また第3のフランジ(5)と保護筒(2a)間の空間の外側にテフロンまたはナイロン系のベアラー等を用いた紐状のパッキング(8、8・・・)、オイルシールをリング状に多段に巻き付け若しくは挿入し、その外側より第4のフランジ(12)を第3のフランジ(5)の内周にねじて締めつけるか或いは第2のボルト(13、13・・・)によりパッキング(8、8・・・)を押さええてなる加熱混合機の軸封装置。

【請求項2】 容器(3)内の内周面を撓動する羽根(30)を支持するアーム(31)の基部(32)を取り付ける部材は一对の半環体(33、34)よりなり、一方の半環体(34)には回転力を伝達するため、軸2の凹部(35)に係合する突起(36)があり、上記半環体(33、34)の両側には締めつけ用の耳(40、41)があり、この耳(40、41)には側方に開いた透孔(42、43)を設け、上の透孔(42)より頭(39)が円柱状のT型或いはL型の曲がったボルト(44)を挿入し、耳(40)の上面にはこのボルト(44)の頭が嵌合する凹部(45)を設け、ボルト(44)の下端は透孔(43)より下方に突出させ、ナット(47)により締めつけてなる混合機の羽根取付部。

【請求項3】 上記混合機は加熱混合機である請求項2記載の加熱混合機の羽根取付部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は加熱混合機の軸封装置および混合機または加熱混合機の羽根取付部に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の加熱混合機(ニーダー)の軸封装置は図8(イ)、(ロ)に示すように、底が半球状の筒型の加圧加熱容器49が被加熱体である内容物を取り出

すべく回転すべく支持され、この内容物の焦げ付きを防止するため、この加圧加熱容器49内の内周面を撓動する羽根を軸50により回転すべく支持している。而してこの羽根を支持する軸50と軸受け51間の空間にはその内側にOリング52、外側にテフロンよりなる断面四角形の紐状のパッキング53、53・・・をリング状に多段に巻き付け、その外側よりフランジ54を軸受け51の内周にボルト或いはねじて締めつけ、押さえていた。このリング状のパッキング53、53・・・は(ロ)に示す径方向断面55で切れているもののみならず、(ハ)に示すように斜め方向断面56で切れているものもある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしこれでは使用によりパッキング53、53・・・内にしみ込んだ被加熱体が炭化すると、その劣化した炭化物が加熱容器の内部に押し出され、異物混入の原因となる。またその際テフロンパッキング53、53・・・自体も劣化し、千切れて加熱容器の内部の製品中に混入する。このようになると軸50を引き抜かない限り、テフロンパッキング53、53・・・の脱着、交換が難しくなり、HACCP(危機管理基準)に対応できなかった。以上の理由によって、耐用時間が短くなり、コスト高の原因となった。また上記容器はその焦げ付きを防止するため、容器内の加熱面の内周面を撓動する羽根30でかきとっているが、この羽根30は厚さ3～20mmのテフロン板よりなり、テフロンは柔らかいので、磨滅が激しくて耐用時間が短く、その磨滅体が製品に混入したり、その交換のための分解組み立ておよび清掃が面倒である。また羽根30と軸50とが一体構造のものではその軸部の分解組み立ておよび清掃が一層面倒である。また羽根30と軸50とをビス、キー等により固定するものもその凹凸部や溝等に多量の製品が付着し、その清掃作業が面倒である。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は加熱容器3の軸2の支持部には筒状の軸受け3aを固定し、この軸受け3aの容器3より外方に突出する突出部には冷却洗浄水或いは気体等の流体の流通孔3bを設け、この軸受け3aの内側と外側には第1、第3のフランジ4、5を取付け、これら第1、第3のフランジ4、5は軸受け3a内に向かって延長させ、それらの先端は上記流通孔3bを挟んで対向させ、それら対向端には中心に向けて突出する環状の突起4a、5aを設け、第1のフランジ4と保護筒2a間の空間の内側にはオイルシール用のOリング7またはテフロンパッキングを設け、その第1のフランジ4の内側には第2のフランジ10を第1のフランジ4の内周にねじて締めつけるか或いは第1のボルト11、11・・・によりオイルシール用のOリング7またはテフロンパッキングを押さえ、また第3のフランジ5と保護

筒2 a間の空間の外側にテフロンまたはナイロン系のベアリー等を用いた紐状のパッキング8、8・・・、オイルシールをリング状に多段に巻き付け若しくは挿入し、その外側より第4のフランジ12を第3のフランジ5の内周にねじで締めつけるか或いは第2のボルト13、13・・・によりパッキング8、8・・・を押さえてなる加熱混合機の軸封装置である。本発明の請求項2は容器3内の内周面を摺動する羽根30を支持するアーム31の基部32を取り付ける部材は一对の半環体33、34よりなり、一方の半環体34には回転力を伝達するため、軸2の凹部35に係合する突起36を有するビス37があり、上記半環体33、34の両側には締めつけ用の耳40、41があり、この耳40、41には側方に開いた透孔42、43を設け、上の透孔42より頭39が円柱状のT型或いはL型の曲がったボルト44を挿入し、耳40の上面にはこのボルト44の頭39を回転すべく嵌合する半円筒状の凹部45を設け、ボルト44の下端は透孔43より下方に突出させ、ナット47により締めつけてなる混合機の羽根取付部である。なお上記本発明の請求項2は加熱混合機のみならず、単なる混合機にも適用しうるものである。本発明の請求項3は本発明の請求項2の混合機は加熱混合機である請求項2記載の加熱混合機の羽根取付部である。

【0005】

【作用】本発明においては、加熱混合機の機体1内において冷却洗浄水或いは気体等の流体が流通孔3bを通して流れ、その一部はオイルシール用のOリング7またはテフロンパッキングに周り込んで、容器3に対するシール効果を補強する。而して使用中容器3内の被加熱体は万一漏れだしても流通孔3bを通る冷却洗浄水或いは気体等の流体によって流され、パッキング8、8・・・に対し流体カーテンで隔絶されるので、パッキング8、8・・・内にしみ込むことがなく、一方パッキング8、8・・・が劣化すると、第4のフランジ12と第3のフランジ5を外すか或いは第2のボルト13、13・・・を外してフランジ12と第3のフランジ5を図1鎖線で示す軸方向に脱出させることにより、軸2を引き抜くことなく第3のフランジ5の外周のパッキング8、8・・・を外して新しいパッキング8、8・・・に交換することが出来るものである。また本発明はナット47を緩めることにより、その円柱状の頭39を中心としてボルト44を外方向に回転させて外し、半環体33、34を分離させて外すことが出来るので、その分解組み立てが容易であり、また各部は単純な形状をなすので清掃が容易であり、衛生的である。

【0006】

【発明の実施の形態】図1は本発明の第1の実施の形態を示すもので、その原動側の縦断面図、図2は端面図である。図1、2示のように加熱混合機（ニーダー）の機体1には軸2により底が半球状の筒型の加圧加熱容器3

が回転すべく支持されている。原動側において、容器3の軸2の支持部には軸2の保護筒2aを設け、容器3の保護筒2aに対向する位置には筒状の軸受け3aを固定し、この軸受け3aの突出部には冷却洗浄水或いは気体等の流通孔3bを設ける。3cは軸受け3aに設けた冷却洗浄水の排水管である。上記加圧加熱容器3内の被加熱体が粘性のある液体のときは冷却洗浄水を用いるが、その代わりに蒸気、被加熱体が粉体のときは気体等のエアを用いる。この軸受け3aの内側と外側には第1、第3のフランジ4、5を取付け、これら第1、第3のフランジ4、5は軸受け3a内に向かって延長させ、それらの先端は上記流通孔3bを挟んで対向させ、それら対向端には中心に向けて突出する環状の突起4a、5aを設ける。第1のフランジ4と保護筒2a間の空間の内側にはオイルシール用のOリング7またはテフロンパッキングを設け、その第1のフランジ4の内側には第2のフランジ10を第1のフランジ4の内周にねじで締めつけるか或いは第1のボルト11、11・・・により図1（ロ）に示すオイルシール用のOリング7またはテフロンパッキングを押さえる。また第3のフランジ5と保護筒2a間の空間の外側にテフロンまたはナイロン系のベアリー等を用いた断面四角形の紐状のパッキング8、8・・・をリング状に多段に巻き付け若しくは挿入し、その外側より第4のフランジ12を第3のフランジ5の内周にねじで締めつけるか或いは第2のボルト13、13・・・によりパッキング8、8・・・を押さえる。なおこの断面四角形の紐状のパッキング8の形状は図4（ロ）に示すテフロンパッキング53と同じである。

【0007】この装置はかかる構成よりなるものであるから、機体1内において冷却洗浄水は流通孔3bを通して図1において縦方向に流れ、その一部はオイルシール用のOリング7またはテフロンパッキングに回り込んで、容器3に対するシール効果を補強する。この装置において使用中容器3内の被加熱体は流通孔3bには冷却洗浄水が常時流れ、万一容器3内の被加熱体が漏れだしても流通孔3bを通る冷却洗浄水によって流され、パッキング8、8・・・に対し隔絶されるので、パッキング8、8・・・内にしみ込むことがなく、衛生的である。一方、パッキング8、8・・・が劣化すると、第4のフランジ12と第3のフランジ5を外すか或いは第2のボルト13、13・・・を外して第4のフランジ12と第3のフランジ5を図1鎖線で示す位置に脱出させることにより、軸2を引き抜くことなく第3のフランジ5の外周のパッキング8、8・・・を外して新しいパッキング8、8・・・に交換することが出来るものである。

【0008】したがって劣化した炭化物がパッキング8、8・・・にしみ込まず、また加熱容器の内部に異物が混入することがなく、またその際パッキング8、8・・・が劣化しても流通孔3bを通る冷却洗浄水によって流されるので、千切れて製品中に混入することがない。

【0009】図3は本発明の第1の実施の形態のその従動側の縦断面図である。これは図1と対称であるので、対応する部分には同じ符号を用いて示すが、パッキング8、8・・・に対応する部分は普通のプッシングあるいはニードルベアリング20で、その端面に蓋21をボルト22により固定して密封する。

【0010】図4は本発明の第2の実施の形態の加熱混合機（ニーダー）の全体の概略を示す縦断側面図、図5はその羽根取付部の縦断側の拡大図、図6はその正面図、図7はその左半は平面図、右半は底面図である。図4のように軸2には半球状の加熱容器3内の内周面を摺動する羽根30を支持するアーム31の基部32を取り付ける。この羽根30は前記のように厚さ3〜20mmのテフロン板よりなるものがあるが、テフロン系ベアリーがナイロン系のものより耐熱性にすぐれているのでよい。しかしMCナイロン系のものはテフロン系のものより耐磨耗性にすぐれており、テフロン系のものに比べて3〜5倍の寿命があり、価格も1/3で、経済的である。またこのMC900NC（ナイロン系1.5時間煮沸処理済）はその鉛、カドミウム、重金属、過マンガン酸カリウム消費量、蒸発残留物（水、20%アルコール、4%酢酸、n-ヘプタン）とカプロラクタム等の試験項目で食品衛生法・食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）に適合している。

【0011】図5乃至7図示のようにこのアーム31の基部32を取り付ける部材は一对の半環体33、34よりなり、図5における上の半環体33にはアーム31の基部32を取り付ける凹部があり、下の半環体34には回転力を伝達するため、軸2の凹部35に係合する円錐状の突起36がある。この突起36は半環体34に螺合したビス37により形成する。

【0012】上記半環体33、34の両側には締めつけ用の耳40、41があり、この耳40、41には側方に開いた透孔42、43を設け、上の透孔42より頭39が円柱状のT型或いはL型の曲がったボルト44を挿入し、耳40の上面にはこのボルト44の頭39が嵌合する半円筒状の凹部45を設け、ボルト44の下端は透孔43より下方に突出させ、ワッシャ46を介してナット47により締めつける。この装置はかかる構成よりなるものであるから、ナット47を緩めることにより、その円柱状の頭39を中心としてボルト44を外方向に回転出来るのでその分解組み立てが容易であり、また各部は単純な形状をなすので清掃が容易であり、衛生的である。

【0013】

【発明の効果】以上のように本発明の請求項1によれば、加熱容器3の軸2の支持部には筒状の軸受け3aを固定し、この軸受け3aの容器3より外方に突出する突出部には冷却洗浄水或いは気体等の流体の流通孔3bを設け、この流通孔3bには冷却洗浄水が常時流れている

ので、衛生的である。この軸受け3aの内側と外側には第1、第3のフランジ4、5を取付け、これら第1、第3のフランジ4、5は軸受け3a内に向かって延長させ、それらの先端は上記流通孔3bを挟んで対向させ、それら対向端には中心に向けて突出する環状の突起4a、5aを設け、第1のフランジ4と保護筒2a間の空間の内側にはオイルシール用のOリング7またはテフロンパッキングを設け、その第1のフランジ4の内側には第2のフランジ10をフランジ4の内周にねじで締めつけるか或いは第2のボルト11、11・・・によりオイルシール用のOリング7またはテフロンパッキングを押さえ、また第3のフランジ5と保護筒2a間の空間の外側に紐状のパッキング8、8・・・をリング状に多段に巻き付け、その外側より第4のフランジ12を第3のフランジ5の内周にねじで締めつけるか或いは第2のボルト13、13・・・によりパッキング8、8・・・を押さえているので、冷却洗浄水或いは気体等の流体が流通孔3bを通して流れ、その一部はオイルシール用のOリング7またはテフロンパッキングに周り込んで、容器3に対するシール効果を補強する。

【0014】而して使用中、容器3内の被加熱体は万一漏れだしても流通孔3bを通る冷却洗浄水或いは気体等の流体によって流され、パッキング8、8・・・に対し流体カーテンで隔絶されるので、パッキング8、8・・・内にしみ込むことがなく、一方パッキング8、8・・・が劣化すると、第4のフランジ12と第3のフランジ5を外すか或いは第2のボルト13、13・・・を外して第4のフランジ12と第3のフランジ5を図1鎖線で示す軸方向に脱出させることにより、軸2を引き抜くことなく第3のフランジ5の外周のパッキング8、8・・・を外して新しいパッキング8、8・・・に交換することが出来るものである。

【0015】また本発明の請求項2は羽根30は容器3内の内周面を摺動するもので、内容物を攪拌する。この半球状の容器3内の内周面を摺動する羽根30を支持するアーム31の基部32を取り付ける部材は一对の半環体33、34よりなり、一方の半環体34には回転力を伝達するため、軸2の凹部35に係合する突起36があり、上記半環体33、34の両側には締めつけ用の耳40、41があり、この耳40、41には側方に開いた透孔42、43を設け、上の透孔42より頭39が円柱状のT型或いはL型の曲がったボルト44を挿入し、耳40の上面にはこのボルト44の頭が嵌合する半円筒状の凹部45を設け、ボルト44の下端は透孔43より下方に突出させ、ナット47により締めつけてなるので、ナット47を緩めることにより、その円柱状の頭39を中心としてボルト44を外方向に回転出来るのでその分解組み立てが容易であり、また各部は単純な形状をなすので清掃が容易であり、衛生的である。本発明の請求項3の羽根30は加熱容器3内の内周面を摺動するもので、

被加熱体の焦げつきを防止する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の原動側の縦断面図である。

【図2】その端面図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態のその従動側の縦断面図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態のニーダーの全体の概略を示す側面図である。

【図5】その羽根取付部の縦半断面を示す側面の拡大図である。

【図6】その正面図である。

【図7】その左半は平面図、右半は底面図である。

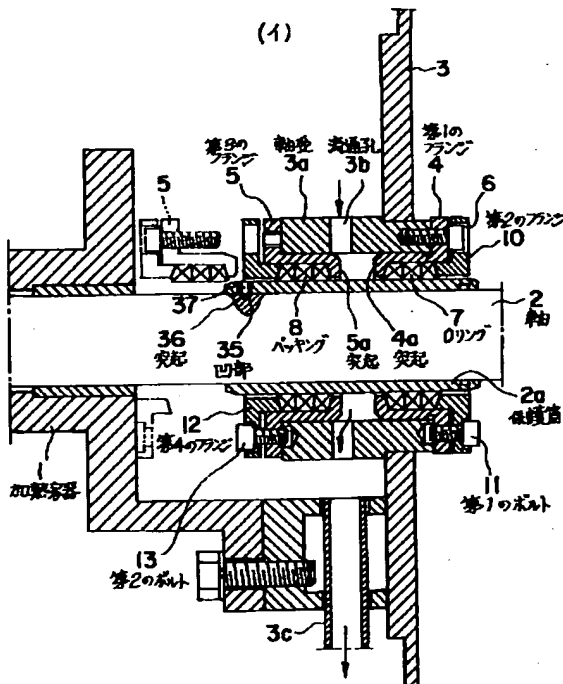
【図8】(イ)は従来のニーダーの軸封装置の縦断面図、(ロ)はテフロンよりなる断面四角形の紐状のパッキング53の斜視図、(ハ)はその他の例を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1 機体
2 a 保護筒
3 加熱容器

- 3 a 軸受け
3 b 流通孔
4, 5 第1, 第3のフランジ
4 a, 5 a 環状の突起
7 Oリング
10 第2のフランジ
12 第4のフランジ
11 第1のボルト
13 第2のボルト
30 羽根
31 アーム
32 基部
33, 34 半環体
35 軸2の凹部
36 突起
40, 41 締めつけ用の耳
42, 43 透孔
44 ボルト
45 凹部
20 47 ナット

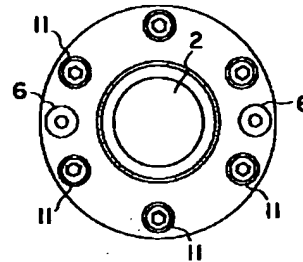
【図1】



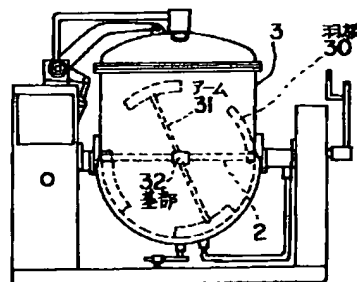
(ロ)



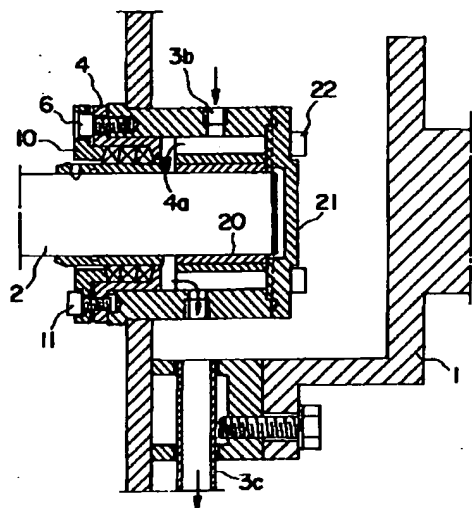
【図2】



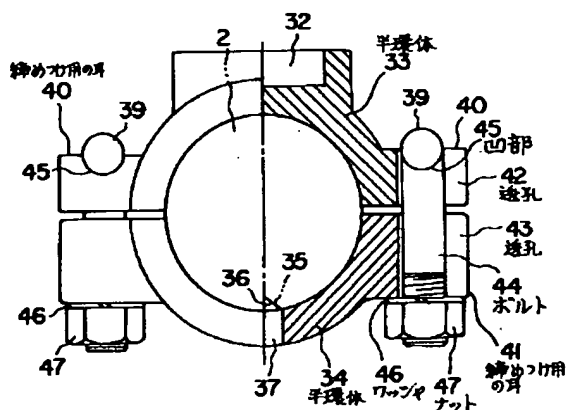
【図4】



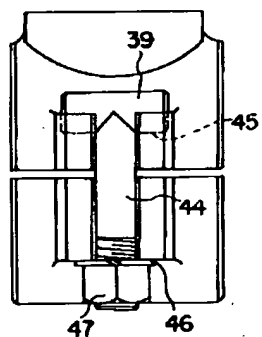
【図3】



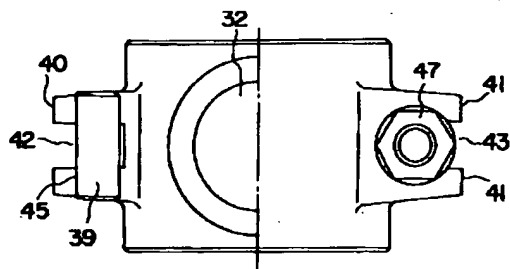
【図5】



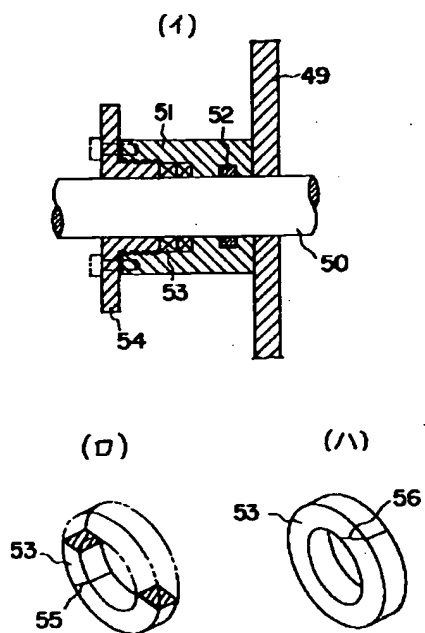
【図6】



【図7】



【図8】



DERWENT- 2000-659545

ACC-NO:

DERWENT- 200115

WEEK:

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Drive side sealing apparatus of kneader shaft, has inner and outer seal packings provided in space between protection tube, and inner and outer flanges respectively on both sides of coolant fluid hole of bearing

PATENT-ASSIGNEE: INUI KEIKAKU KK[INUI]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0079684 (March 24, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2000271466 A	October 3, 2000	N/A	007	B01F 015/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2000271466A	N/A	1999JP-0079684	March 24, 1999

INT-CL (IPC): B01F007/22, B01F015/00 , F16J015/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000271466A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - O-rings for oil seal or Teflon packing is provided between shaft protection tube and inner flange and suppressed by tightening outer flangewith bolts . Packings in shape of Teflon or nylon group are provided between tube and outer flange and suppressed by tightening flange with bolts to outer flange, to secure a sealing on sides of cooling fluid hole.

DETAILED DESCRIPTION - O-rings for oil seal or Teflon packing (7) is provided between shaft protection tube (2a) and inner flange (4) and suppressed by tightening outer flange (10) with bolts (11). Packings in shape of Teflon or nylon group (8) are provided between tube (2a) and outer flange (5) and suppressed by tightening flange (12) with bolts (13) to outer flange, to secure a sealing on sides of cooling fluid hole (3b).

A cylindrical bearing (3a) is fixed to the shaft (2) of the container (3) of the kneader and the circulation hole (3b) for a cooling fluid is provided to the protrusion which protrudes from the container to the outside. The flanges (4,5) are mounted to the inner side and outer side of the bearing and extended towards the inside of bearing. The ends of the flanges having cyclic protrusions (4a,5a) protruding towards the center are provided on both sides of the coolant circulation hole. The flanges are secured to the bearing with bolts (6). An INDEPENDENT CLAIM is also included for vane attachment structure of the kneader.

USE - Used for drive side shaft seal apparatus of a kneader.

ADVANTAGE - By the provision of seals on both sides of cooling fluid hole, sealing effect is reinforced. When the outer seal deteriorates due to leakage, the seal is easily replaced without drawing out the shaft, by drawing out the outer flange.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the cross-sectional view of the sealing apparatus on the motor side of the kneader.

Shaft 2

Shaft protection tube 2a

Container 3

Cylindrical bearing 3a

Hole 3b

Inner flange 4

Cyclic protrusions 4a,5a

Outer flanges 5,10

Bolts 6,11,13

Teflon packing 7

Nylon group 8

Flange 12

**CHOSEN-
DRAWING:** Dwg.1/8

**TITLE-
TERMS:** DRIVE SIDE SEAL APPARATUS KNEAD SHAFT INNER OUTER SEAL
PACK SPACE PROTECT TUBE INNER OUTER FLANGE RESPECTIVE
SIDE COOLANT FLUID HOLE BEARING

DERWENT-CLASS: A14 A88 J02 Q65

CPI-CODES: A04-E08B; A12-H08; J02-A02B;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING: Polymer Index [1.1] 018 ; R00975 G0022 D01 D12 D10 D51 D53
D59 D69 D82 F* 7A ; H0000 ; H0011*R ; P0511

Polymer Index [1.2] 018 ; P0635*R F70 D01

Polymer Index [1.3] 018 ; ND01 ; Q9999 Q9018 ; K9416

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2000-200274

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-488901